

Rec'd PCT/PTO 07 JAN 2005
CT/EP 03 / 06826 #2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)



REQU 11 AOUT 2003

OMPI PCT

REQU 11 AOUT 2003

OMPI PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 31 102.1

Anmeldetag: 10. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: TEXParts GmbH, Fellbach/DE

Bezeichnung: Streckwerk für Spinnaggregate

IPC: D 01 H 5/56

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 5. Juni 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Weilmeyer

Zusammenfassung:

Streckwerk für Spinnaggregate

Streckwerk für Spinnaggregate mit mindestens einem von einem Maschinengestell gehaltenen Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm mit auf einer Achse drehbaren und quer zu ihrer Rotationsachse in einer Führung eines Lagerelementes verschiebbaren Putzwalzen. Die Putzwalzen sind derart am Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm gelagert, daß sie auf der jeweils zugeordneten Oberwalze aufliegen. Wenigstens ein Ende der als Lagerhohlbolzen ausgebildeten Achse einer Putzwalze (1, 4, 5) mit einer Halteeinrichtung ausgebildet ist, die hinter die Kulissenführung des Lagerelementes (6) faßt. In die Oberwalzen-Trag- und -belastungsarme können in dasselbe Lagerelement alternativ Putzwalzen (4, 5), die über eine Spur greifen, und Putzwalzen (1), die über zwei Spuren greifen, eingehängt werden, ohne daß Änderungen am Lagerelement (6) vorzunehmen sind. Die erfindungsgemäße Ausbildung von Putzwalze (1, 4, 5) und Lagerelement (6) erlaubt eine einfache, leichte und schnelle Montage und Demontage der Putzwalzen (1, 4, 5).

(Fig. 1)

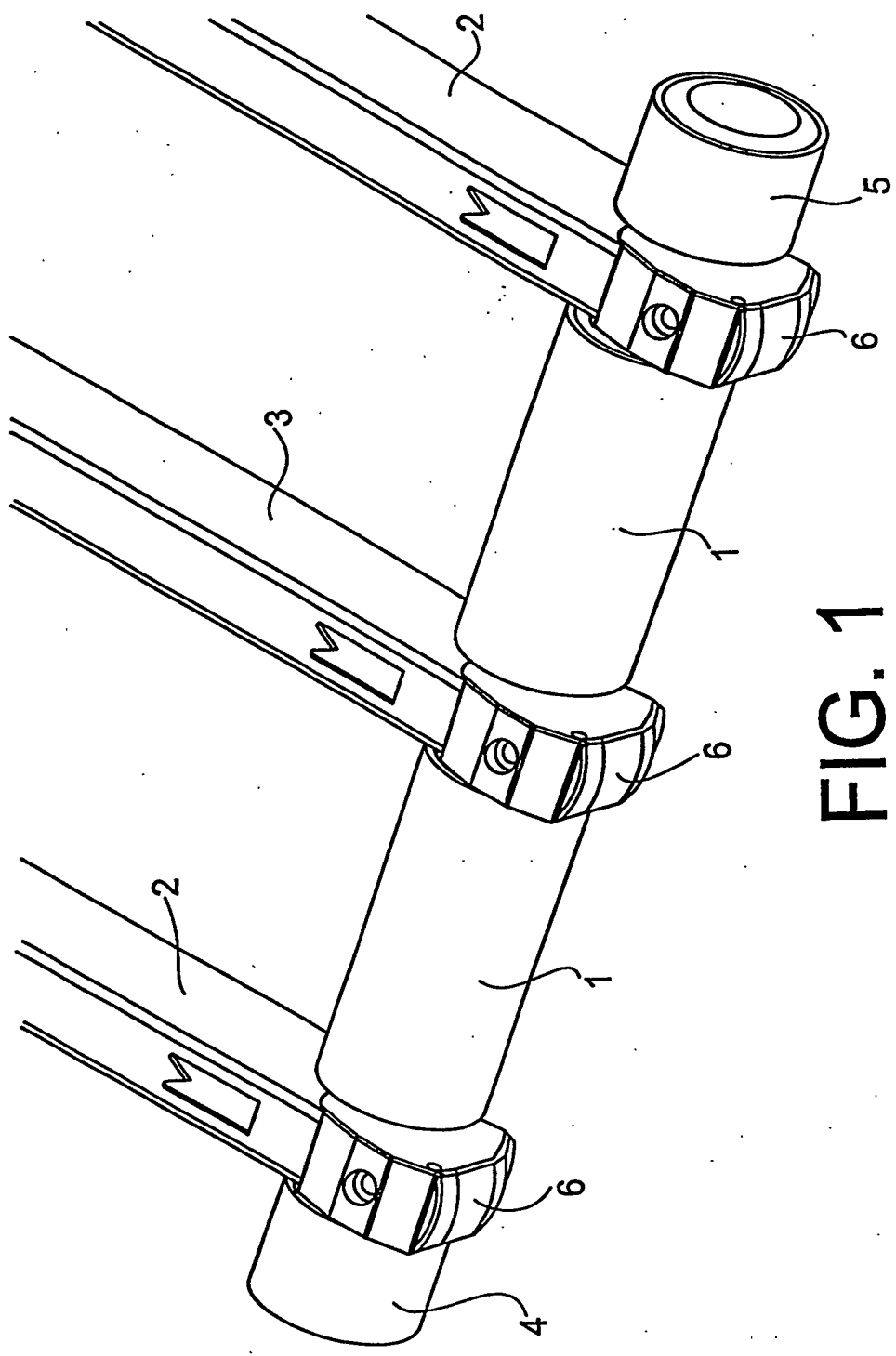


FIG. 1

Beschreibung:

Streckwerk für Spinnaggregate

Die Erfindung betrifft ein Streckwerk für Spinnaggregate nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Das zu verspinnende Fasermaterial wird den Spinnaggregaten üblicherweise in Form von Luntten zugeführt, die vor dem Spinnaggregat gestreckt werden. Dazu werden Streckwerke benutzt. Um die Walzen oder Zylinder der Streckwerke können sich unerwünscht während des Spinnbetriebs Abfallfasern wickeln. Löst sich dieses der Walze anhaftende Fasermaterial wieder von der Walze und gerät in die Lunttenlaufbahn, die auch Spur genannt wird, kann die Lunte unerwünschte Knoten oder Verdickungen erhalten. Dies kann zu nicht tolerierbaren Fehlern im Garn führen. Es ist bekannt, die Abfallfasern mittels Putzwalzen von den Streckwerkswalzen wieder zu entfernen. Die Putzwalzen werden von den Arbeitswalzen des Streckwerkes durch Reibung mitgenommen und weisen einen Putzbelag auf. Der Putzbelag wird intermittierend oder kontinuierlich gereinigt.

Die gattungsbildende CH 402 690 beschreibt ein Spinnereimaschinen-Streckwerk mit einem schwenkbar gelagerten Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm, der justierbare Halter für die Oberwalzen aufnimmt. Bügelförmige Putzwalzenhalter mit gegenüber der Streckfeldebene geneigten Führungen für die Achsen der Putzwalzen greifen über den Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm. Putzwalzen für die Oberwalzen liegen mit ihrem Eigengewicht auf den zugehörigen zu reinigenden Oberwalzen auf und nehmen Faserwickel oder dergleichen von den Oberwalzen ab.

Die Putzwalzen werden zwischen zwei Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmen in benachbarte Führungen der Putzwalzenhalter eingelegt und übergreifen jeweils zwei Spuren. Bei derart gelagerten Putzwalzen können die Oberwalzen der beiden äußeren Spuren einer Spinnmaschine nicht mit einer Putzwalze beaufschlagt werden. Häufig wird daher an Spinnmaschinen die erste und die letzte Spinneinheit, die von den beiden äußeren Streckwerksspuren gespeist werden, stillgelegt. Eine solche Verfahrensweise hat jedoch den erheblichen Nachteil, daß Produktionseinbußen in Kauf genommen werden müssen. Auch die Vorrichtung nach der CH 402.690 ist nicht geeignet, die Oberwalzen der äußeren Spur zu reinigen.

Es sind Vorrichtungen bekannt, die es erlauben, eine Putzwalze für eine Spur an nur einem Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm zu halten. Mit derartigen Vorrichtungen können die Oberwalzen der ersten und der letzten Spur gereinigt und die erwähnten Produktionseinbußen vermieden werden.

Die EP 0 344 944 A1 beschreibt ein Streckwerk, bei dem die Oberwalzen-Trag- und -belastungsarme auf jeder Seite sich gegenüberliegend angeordnete Putzwalzen aufweisen, die jeweils nur eine Spur übergreifen. Die Putzwalzen haben die Form eines Kegelstumpfes. Mit dieser Form der Putzwalze sollen die aus dem Faserband gelösten Abfallfasern aufgenommenen und kontinuierlich zu einer Entsorgungsstelle gefördert werden. Durch die konische Form entsteht eine Differenz in der Oberflächengeschwindigkeit zwischen Putzwalze und Oberwalze, die eine bessere Reinigungswirkung erzeugen soll. Die von der Putzwalze aufgenommenen Fasern werden dabei mit einer Kraftkomponente beaufschlagt, die die Fasern zum kleineren Durchmesser der Putzwalze hin bewegt. Diese Ausbildungen sind,

je nach Ausführung, mit Nachteilen verbunden. In einer Ausführung ist die Putzwalze mit der Halterung durch Niete nicht lösbar verbunden, beziehungsweise es sind alternativ Schraubverbindungen zu lösen. Bei pneumatisch belasteten Oberwalzen, bei denen ein elastischer Schlauchkörper im Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm verläuft, sind durch den Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm verlaufende Achsen, an denen je zwei Putzwalzen befestigt sind, hinderlich. Es werden daher an einem Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm unterschiedliche Konstruktionen von Halterungen befestigt. Die Handhabung bei der Montage und Demontage derartiger Putzwalzen ist relativ aufwendig, verglichen mit einem einfachen Einlegen der Putzwalzen, wie es bei der Ausführung der CH 402 690 möglich ist.

Die DE 195 21 265 A1 zeigt ein Streckwerk für eine Spinnmaschine, bei dem eine Putzwalze auf einem Schwenkarm gelagert ist, der seitlich an dem Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm angeordnet ist. Die Konstruktion der Halterung ist relativ aufwendig. Der Einsatz von Putzwalzen, die zwischen zwei Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmen eingelegt sind und zwei Spuren übergreifen, ist bei der Vorrichtung nach der DE 195 21 265 A1 nicht möglich. Dieses ist insofern ein Nachteil, als mit Walzen, die zwei Spuren übergreifen, wesentlich weniger Montage- und Demontageaufwand bei der Reinigung der Putzwalzen an der Vielzahl von Streckwerken einer Spinnmaschine erforderlich ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik, eine verbesserte Halterung für rotierende Putzwalzen an Streckwerken von Spinnmaschinen zu schaffen.

Die Aufgabe wird mit einem Streckwerk mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung liegt eine Halterung vor, die eine einfache und schnelle Montage und Demontage erlaubt. Die Anzahl der herzustellenden und zu montierenden Bauteile ist verringert. Die erfindungsgemäße Halterung ist von einfacher Bauart und universell einsetzbar sowohl für zwischen zwei Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmen gelagerten Putzwalzen, die zwei Spuren übergreifen, als auch für Putzwalzen für jeweils eine Spur.

Eine Halteeinrichtung, die als Bund ausgebildet ist, läßt sich besonders einfach und kostengünstig herstellen.

Eine Kulissenführung, die auf beiden Seiten des Lagerelementes jeweils ein Federelement aufweist, mit der die Achse der Putzwalze mit einer Kraft beaufschlagbar ist, die die Putzwalze gegen die Oberwalze drückt, stellt sicher, daß die Putzwalze stets Kontakt zur Oberwalze hat und führt damit zu einer besseren Putzwirkung. Gleichzeitig wird das Spiel zwischen Kulissenführung und der Achse der Putzwalze ausgeschaltet und eine Richtungsstabilisierung der Putzwalze erreicht.

Mit einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen Putzwalze und Maschinengestell gemäß Anspruch 4 wird eine elektrostatische Aufladung der Putzwalze vermieden. Eine

derartige elektrostatische Aufladung kann zu Funktionsstörungen und Garnfehlern führen.

Die Erfindung wird anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische vereinfachte Teildarstellung von Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmen eines Streckwerkes,

Fig. 2 eine Lagerung einer Putzwalze für eine Spur und einer Putzwalze für zwei Spuren in einem Lagerelement in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 eine Lagerung von zwei Putzwalzen für jeweils eine Spur an einem Lagerelement in perspektivischer Darstellung,

Fig. 4 eine perspektivische vereinfachte Teildarstellung von Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmen eines Streckwerkes mit je zwei Putzwalzen für eine Spur.

Figur 1 zeigt beispielhaft einen Teil eines Streckwerkes mit zwei Putzwalzen 1, die jeweils zwischen zwei Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmen 2, 3 eingelegt sind und auf jeweils zwei Oberwalzen der vorderen Streckwalzenpaare aufliegen, sowie zwei weitere Putzwalzen 4, 5, die seitlich der äußeren Oberwalzen-Trag- und -belastungsarme 2 auf den Oberwalzen der äußeren vorderen Streckwalzenpaare aufliegen. Die Putzwalzen 1 wirken mit den Oberwalzen von jeweils zwei Spuren zusammen, während die Putzwalzen 4, 5 nur mit den Oberwalzen jeweils

einer Spur während des Spinnbetriebes zusammenwirken. Sämtliche Streckwerkswalzenpaare und deren Lagerungen sind aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt. Die Oberwalzen-Trag- und -belastungsarme 2, 3 weisen Lagerelemente 6 auf, in denen die Putzwalzen 1, 4, 5 jeweils seitlich gelagert sind. Die Lagerelemente für weitere Putzwalzen sowie die mit den hinteren Oberwalzen zusammenwirkenden Putzwalzen sind der besseren Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt. Aus der dargestellten abgesenkten Lage, der Betriebslage, können die Oberwalzen-Trag- und -belastungsarme 2, 3 auf übliche Weise in eine obere Endlage geschwenkt werden. Einzelheiten der Lagerung der Putzwalzen 1, 5 lassen sich der Figur 2 entnehmen. Der Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm 2 und die Befestigungselemente, mit denen das Lagerelement 6 am Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm 2 befestigt ist, sind nicht dargestellt, um die Lagerung anschaulich zeigen zu können.

Das Lagerelement 6 ist symmetrisch ausgebildet und umfaßt an jeder Seite ein Führungselement 7, 13, das eine Kulissenführung bildet. Jedes Führungselement 7, 13 weist ein Federelement 8, 14 auf. Zur äußeren Seite des Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmes 2 (in der Darstellung der Figur 2 links) ist ein Ende der als Lagerhohlbolzen 9 ausgebildeten Achse der Putzwalze 5 eingelegt. Die Putzwalze 5 ist vom Lagerhohlbolzen 9 abgezogen, um einen ungehinderten Blick auf die Lagerung zu gewähren. In aufgeschobener Lage der Putzwalze 5 auf den Lagerhohlbolzen 9 erfolgt eine lösbare Fixierung der Putzwalze 5 am Lagerhohlbolzen 9 mittels eines Rastnippels 11. Der Rastnippel 11 wirkt mit einer hier nicht dargestellten Rastnut zusammen, wie zum Beispiel in der DE 195 21 265 A1 näher beschrieben. Die Putzwalze 5 ist mit

DS And/ne
Datum: 03.07.2002
TP 0100

einem Putzbelag 10 versehen. Der Lagerhohlbolzen 9 weist an seinem in das Lagerelement 6 eingelegten Ende einen Bund 12 auf, der hinter die durch das Führungselement 7 gebildete Kulissenführung faßt und bewirkt, daß die Putzwalze 5 bei einseitiger Lagerung während des Betriebes des Streckwerkes vom Lagerelement 6 gehalten wird. Das Federelement 8 ist so gekrümmt, daß der Lagerhohlbolzen 9 mit einer Kraft beaufschlagt wird, die die Putzwalze 5 zusätzlich zur durch das Eigengewicht der Putzwalze 5 verursachten Kraft gegen die zugeordnete Oberwalze drückt. Beim Herausnehmen der Putzwalze 5 nach oben aus dem Lagerelement 6 wird das Federelement 8 von dem Lagerhohlbolzen 9 zur Seite gedrückt und gibt dadurch die Putzwalze 5 frei. Auch beim Einsetzen der Putzwalze 5 ist der durch das Federelement 8 verursachte Widerstand leicht zu überwinden. Damit ist eine einfache, leichte und schnelle Montage und Demontage der Putzwalze 5 möglich. Die Putzwalze 4 ist auf gleiche Weise ausgebildet und gehalten wie die Putzwalze 5. Das Führungselement 13 mit dem Federelement 14 ist spiegelbildlich zum Führungselement 7 ausgebildet. In das Führungselement 13 ist der Lagerhohlbolzen 15 der Putzwalze 1 eingesetzt. Am gegenüberliegenden Ende der Putzwalze 1 ist diese mit einem Lagerhohlbolzen in einem in Figur 2 nicht dargestellten Lagerelement 6 des Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmes 3 eingesetzt, wie es der Figur 1 entnommen werden kann. Die Putzwalze 1 liegt wie die Putzwalze 5 durch ihr Eigengewicht auf. Während die Putzwalze 5 als Einzelwalze mit nur einer Oberwalze zusammenwirkt, putzt die Putzwalze 1 jeweils mit ihrem Putzbelag 16 zwei Oberwalzen. Die durch das Eigengewicht ausgeübte Andrückkraft auf die Oberwalze wird durch die Kraftkomponente verstärkt, die durch das Federelement 14 auf den Lagerhohlbolzen 15 aufgebracht wird. Eine entsprechende

Kraftkomponente wird durch das in Figur 2 nicht sichtbare Federelement des am Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm 3 befestigten Lagerelementes 6 aufgebracht.

Bei der in Figur 3 dargestellten Lagerung ist gegenüber Figur 2 der Lagerhohlbolzen 15 der Putzwalze 1 durch den Lagerhohlbolzen 17 ersetzt. Wie Figur 4 zu entnehmen ist, ist anstelle der Putzwalze 1 eine, wie die Putzwalze 5, nur einseitig gelagerte Putzwalze 18 in das Führungselement 13 eingelegt. Das Ende des Lagerhohlbolzens 17 der Putzwalze 18 ist, wie am Ende des Lagerhohlbolzens 9, ein Bund 19 ausgebildet. Der Bund 19 faßt hinter die das Führungselement 13 aufweisende Kulissenführung und bewirkt wie der Lagerhohlbolzen 9 der Putzwalze 5 eine sichere Halterung bei einseitiger Lagerung der Putzwalze 18. Zur besseren Anschaulichkeit der Lagerung sind in Figur 3 die Putzwalzen 5, 18 nicht dargestellt.

Die in der Anordnung der Figur 1 beidseitig gelagerten Putzwalzen 1 sind in der Anordnung der Figur 4 jeweils durch zwei einseitig gelagerte Putzwalzen 18 ersetzt. Zur Montage und Demontage, die einfach, leicht und schnell erfolgen kann, ist es nicht erforderlich, das Lagerelement 6 oder die Führungselemente 7, 14 auszutauschen oder zu verändern. Die Lagerelemente 6 sind somit universell nutzbar. In der Anordnung der Figur 4 können die Oberwalzen-Trag- und -belastungsarme 2, 3 unabhängig voneinander angehoben oder abgesenkt werden, ohne daß Putzwalzen aus der Lagerung herausgenommen werden müssen.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. In einer weiteren

DS And/ne
Datum: 03.07.2002
TP 0100

alternativen Ausführung können Putzwalzen 1, die über zwei Spuren reichen, statt der Ausführung der Lagerhohlbolzen 15 Ausführungen der Lagerhohlbolzen 9, 17 mit Bund 12, 19 umfassen. Damit läßt sich die Zahl der unterschiedlichen Teile weiter verringern. Die Lagerelemente für die Putzwalzen der hinteren Oberwalzen behalten die im wesentlichen vorliegende U-förmige Bauform bei und sind zum Beispiel auf übliche Weise mittels Langlöcher in Längsrichtung des Oberwalzen-Trag- und -belastungsarmes 2, 3 justierbar.

Patentansprüche:

1. Streckwerk für Spinnaggregate mit mindestens einem von einem Maschinengestell gehaltenen Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm, wobei Putzwalzen auf einer Achse drehbar und in einer Führung eines Lagerelementes quer zu ihrer Rotationsachse verschiebbar derart am Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm gelagert sind, daß sie während des Spinnprozesses auf der jeweils zugeordneten Oberwalze aufliegen.

dadurch gekennzeichnet,

daß wenigstens ein Ende der Achse einer Putzwalze (1, 4, 5, 18) mit einer Halteeinrichtung ausgebildet ist, die hinter die als Kulissenführung ausgebildete Führung des Lagerelementes (6) faßt.

2. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung als Bund (12, 19) ausgebildet ist.
3. Streckwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung auf beiden Seiten des Lagerelementes (6) jeweils ein Federelement (8, 14) aufweist, mit der die Achse der Putzwalze (1, 4, 5, 18) mit einer Kraft beaufschlagbar ist, die die Putzwalze (1, 4, 5, 18) gegen die Oberwalze drückt.
4. Streckwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberwalzen-Trag- und -belastungsarm, das Lagerelement (6) und die Achse der Putzwalze (1, 4, 5, 18) derart ausgebildet sind, daß sie

DS And/ne
Datum: 03.07.2002
TP 0100

eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der
Putzwalze (1, 4, 5, 18) und dem Maschinengestell bilden.

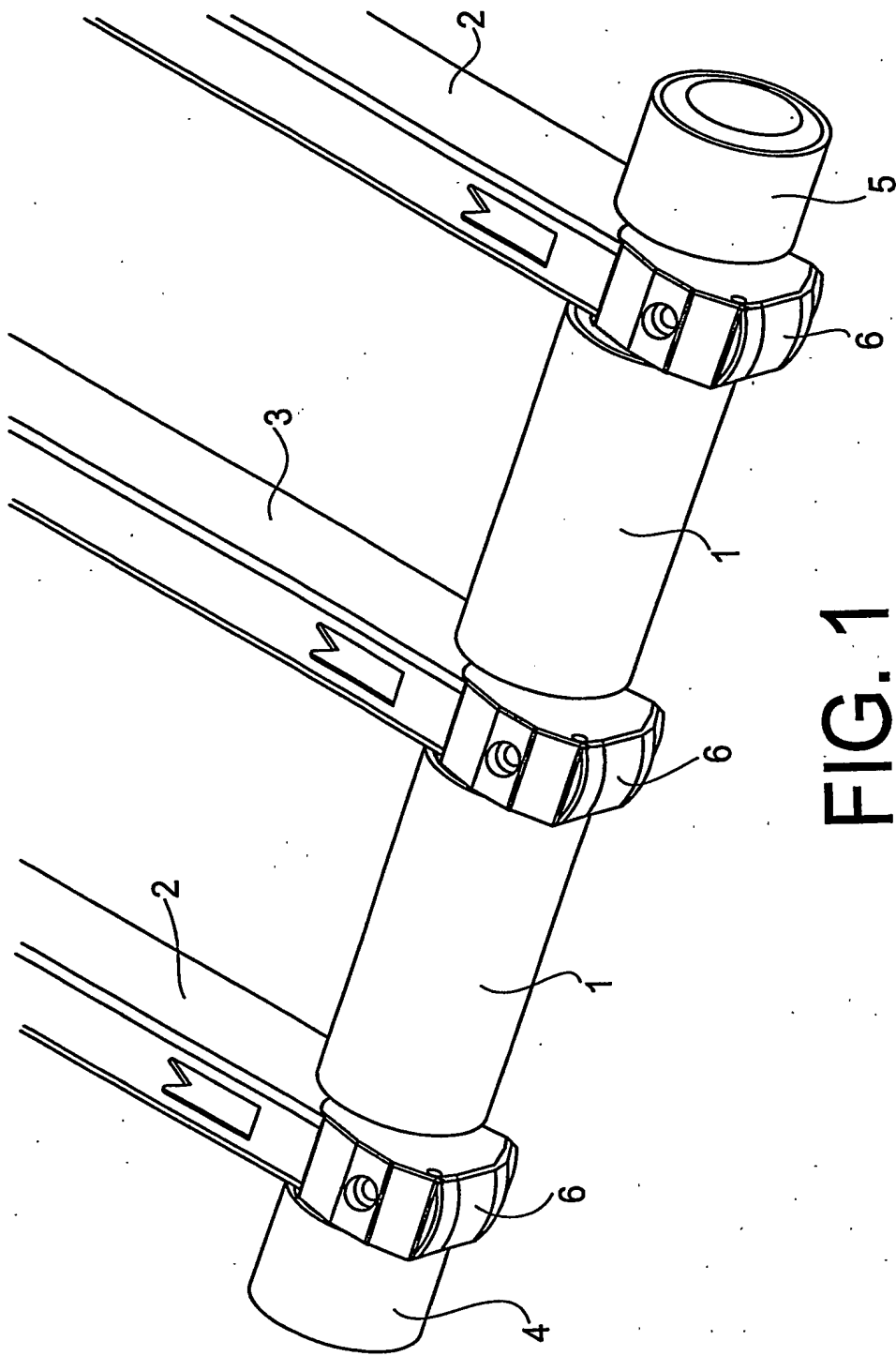


FIG. 1

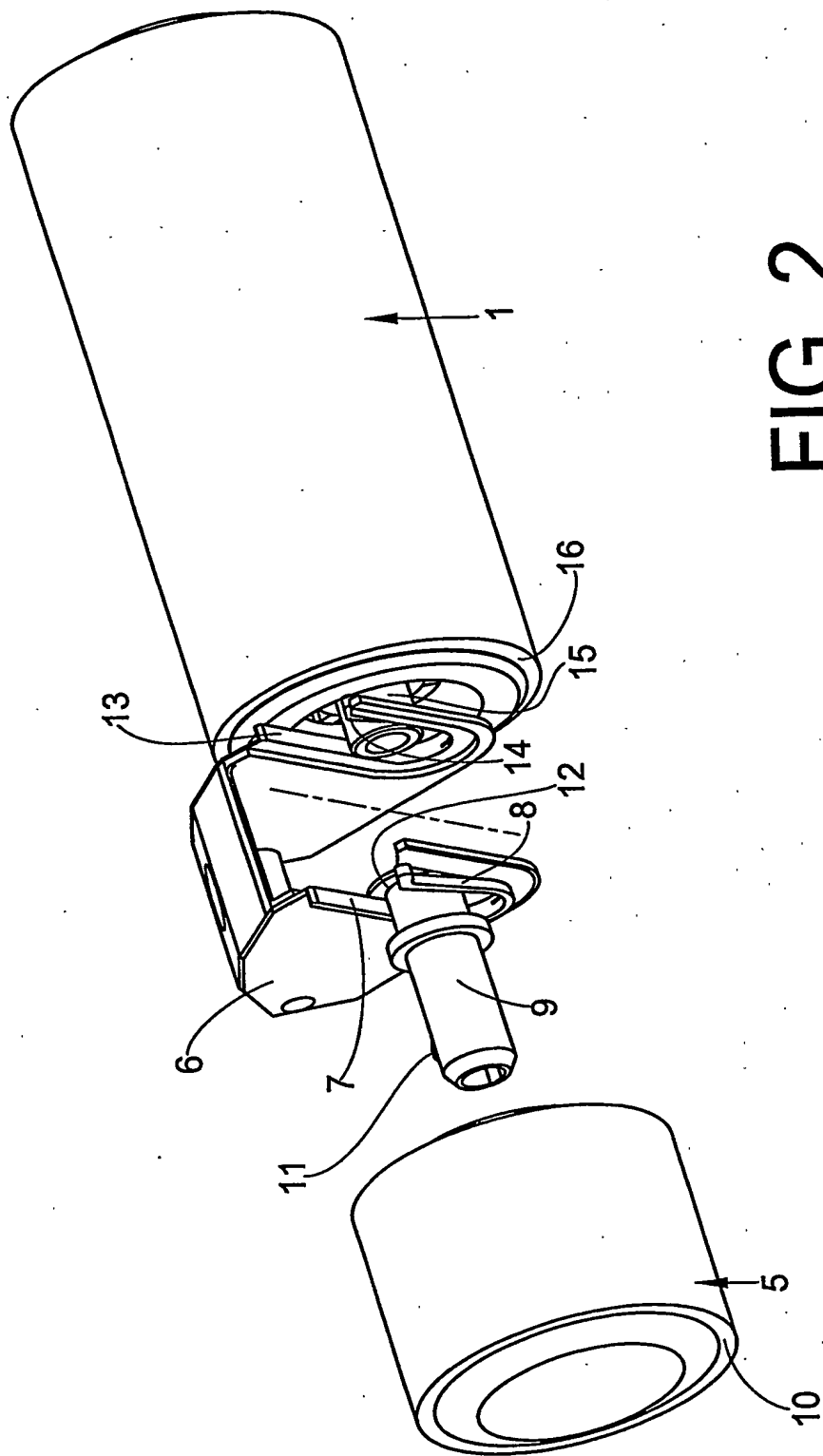


FIG. 2

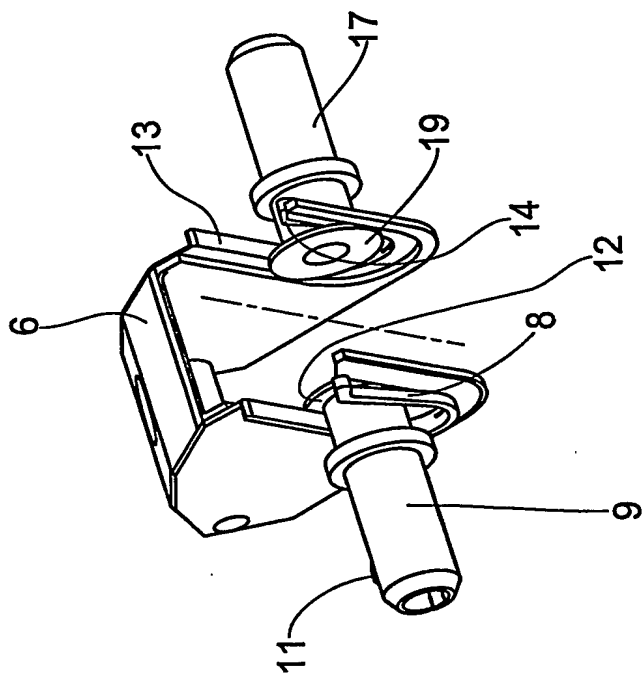


FIG. 3

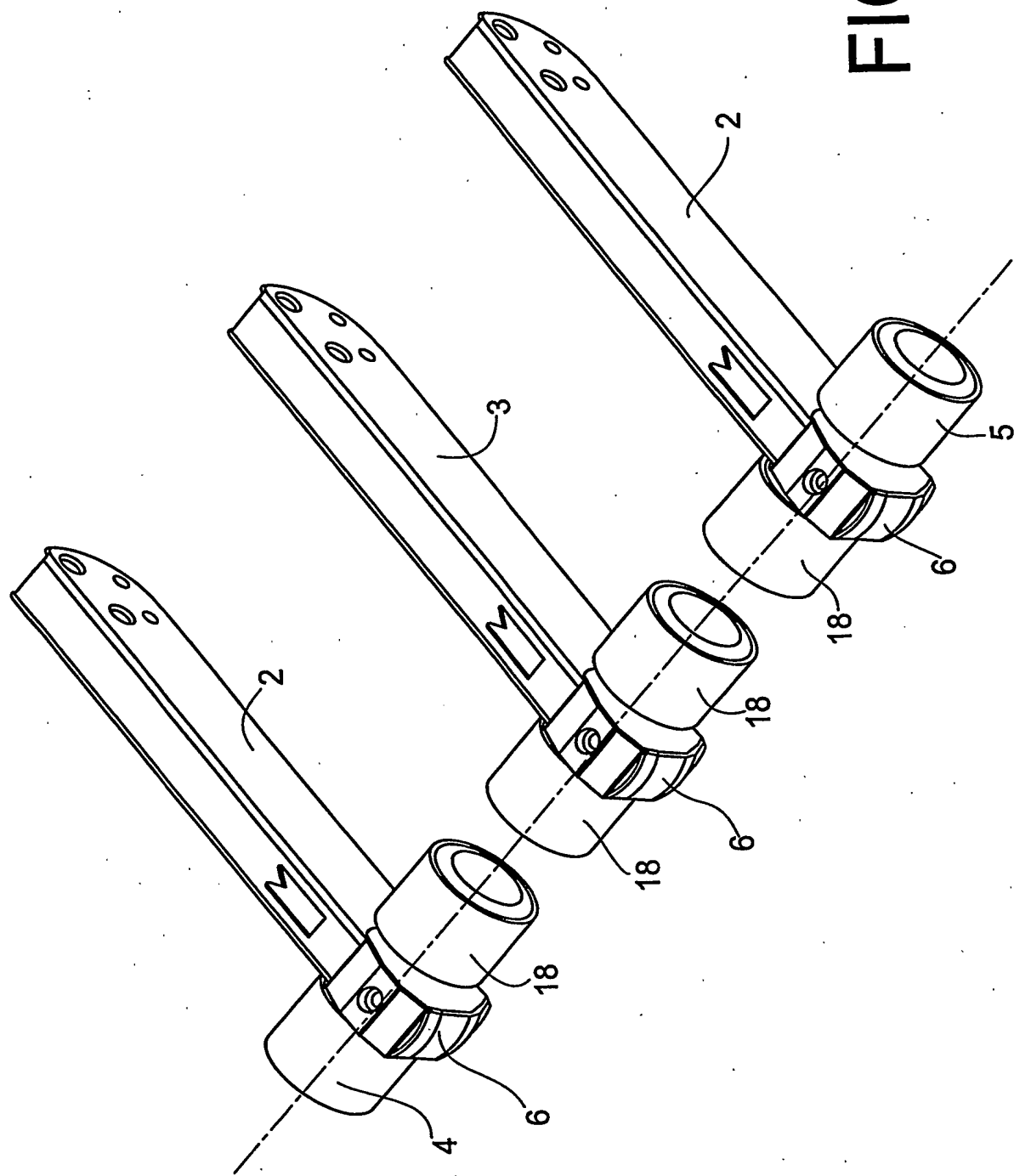


FIG. 4